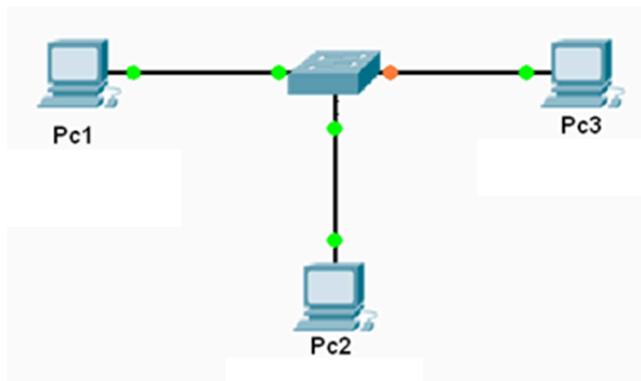


## Práctica 5.6 Ejercicios en Packet Tracer

viernes, 27 de enero de 2023 14:12

1. Descarga e instala **Packet Tracer 5.3** desde el siguiente [enlace](#) o desde la carpeta compartida del profesor.
2. Utilizando la herramienta *Packet Tracer* se desea implementar y documentar la siguiente estructura de red:



- a. Utiliza los dispositivos adecuados y el cableado de red necesario para ello.



### Dispositivos Usados:

- 3PC's y 1 Switch 2950-24 (Con 24 puertos)
  - Cables Directos (Con el cable automáticamente.)
- b. Deberás de asignar **direcciones IP privadas** y una **máscara de subred** por defecto a todos los host de la red.

Clase C Privado (192.168.1.0)  
Seleccionar PC > Desktop > IP configuration.

### Direcciones IP:

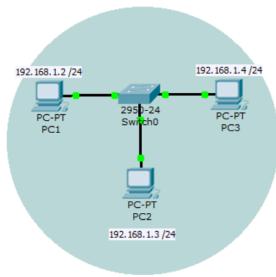
PC1: 192.168.1.2 (El 192.168.1.1 se guarda para el switch / router /...)  
PC2: 192.168.1.3  
PC3: 192.168.1.4

Tres capturas de pantalla de la configuración de IP en Packet Tracer:

- PC1:** Dirección IP: 192.168.1.2, Máscara de Subnet: 255.255.255.0, Ruta Predeterminada: vacía, Servidor DNS: vacío.
- PC2:** Dirección IP: 192.168.1.3, Máscara de Subnet: 255.255.255.0, Ruta Predeterminada: vacía, Servidor DNS: vacío.
- PC3:** Dirección IP: 192.168.1.4, Máscara de Subnet: 255.255.255.0, Ruta Predeterminada: vacía, Servidor DNS: vacío.

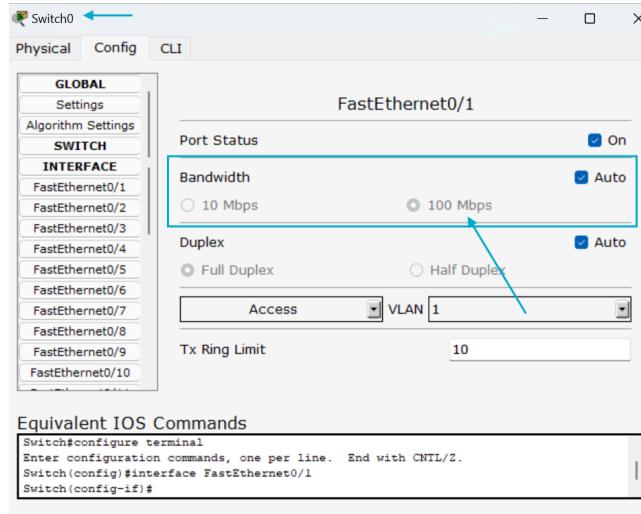
- c. Etiqueta los host indicando sus direcciones IP (*place note*)

Seleccionar a la derecha place note(N) y apuntas las IP.



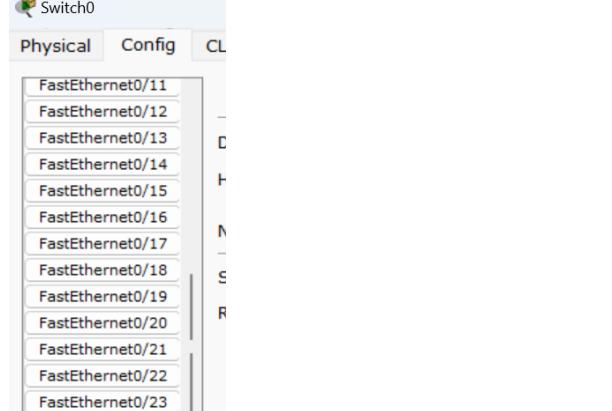
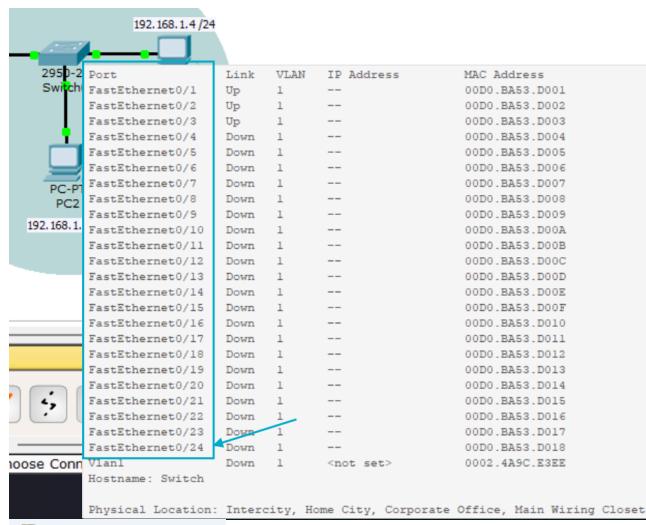
- d. ¿Cuál es la **velocidad de las interfaces** de red de los equipos host?

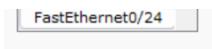
Velocidad máxima es 100 Mbps (Entras a la config. del switch y vas al puerto 1)



- e. ¿Cuántos puertos tiene el switch utilizado?

24 puertos, lo indica en el nombre pero se puede ver también si entras a su config, o te pones encima.





- f. Cómo y con qué comando se podría averiguar los siguientes apartados:
- o La dirección MAC de cada equipo.
  - o La dirección IP de cada equipo.
  - o Las tablas ARP de uno de los equipos ¿Para qué servían?

Clic al PC > Desktop > Command Prompt > Ipconfig /all  
Arp -a : Muestra tabla arp del equipo

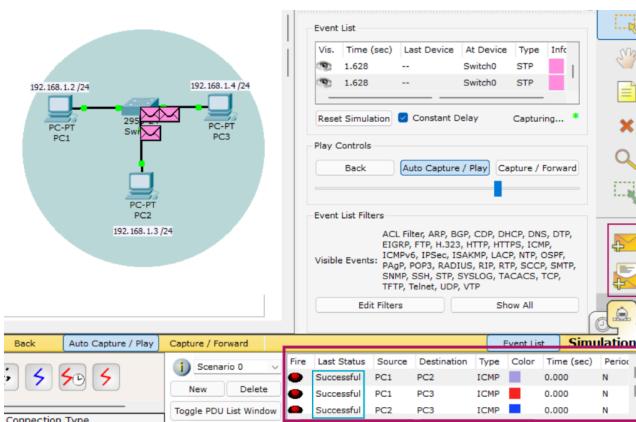
```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ipconfig /all

Physical Address.....: 0000.0CEB.4D84
IP Address.....: 192.168.1.2
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0
DNS Servers.....: 0.0.0.0
  
```

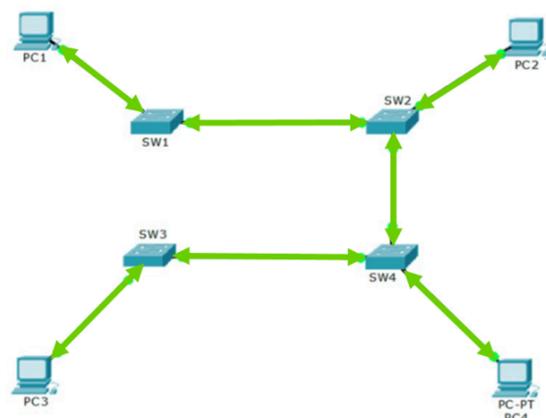
- g. Envía un **mensaje** entre los 3 equipos y asegúrate de que llega al destino correctamente.

Panel de la derecha (El correo PDU) y lo arrastras a los PC que quieras conectar. Lo puedes ver en Realtime o en Simulation.



- h. Documenta los pasos y guarda el ejercicio con el nombre *practica1.pkt*

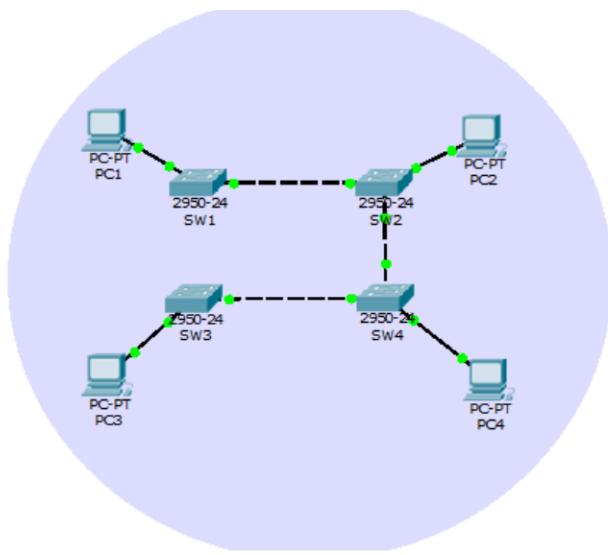
3. Utilizando *Packet Tracer* se desea implementar y documentar la siguiente estructura de red:



- a. Utiliza los dispositivos de red adecuados e interconéctalos usando el cableado de red adecuado para ello.

**Dispositivos Usados:**

- 4PC's y 4 Switch's 2950-24 (Con 24 puertos)
  - Cables cruzados (Para conectar Disp. iguales ) y Directos (Para conectar Disp. diferentes) (Con el cable automáticamente.)
- b. Renombra los **switches** para que tengan el mismo nombre que en el esquema.



- c. Asigna las **direcciones IP privadas y máscaras de subredes** necesarias para que el esquema funcione adecuadamente.

Clase C Privado (192.168.1.0)  
Seleccionar PC > Desktop > IP configuration.

**Direcciones IP:**

PC1: 192.168.1.2  
PC2: 192.168.1.3  
PC3: 192.168.1.4  
PC4: 192.168.1.5

**IP Configuration** X

DHCP  
 Static

IP Address 192.168.1.2  
Subnet Mask 255.255.255.0  
Default Gateway \_\_\_\_\_  
DNS Server \_\_\_\_\_

**IP Configuration** X

DHCP  
 Static

IP Address 192.168.1.3  
Subnet Mask 255.255.255.0  
Default Gateway \_\_\_\_\_  
DNS Server \_\_\_\_\_

**IP Configuration** X

DHCP  
 Static

IP Address 192.168.1.4  
Subnet Mask 255.255.255.0  
Default Gateway \_\_\_\_\_  
DNS Server \_\_\_\_\_

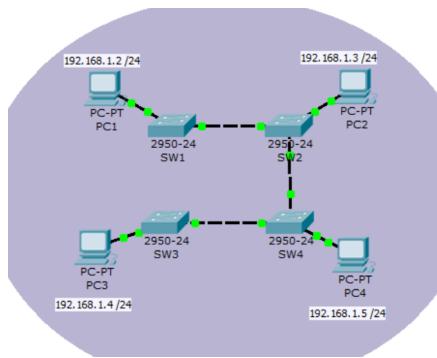
**IP Configuration** X

DHCP  
 Static

IP Address 192.168.1.5  
Subnet Mask 255.255.255.0  
Default Gateway \_\_\_\_\_

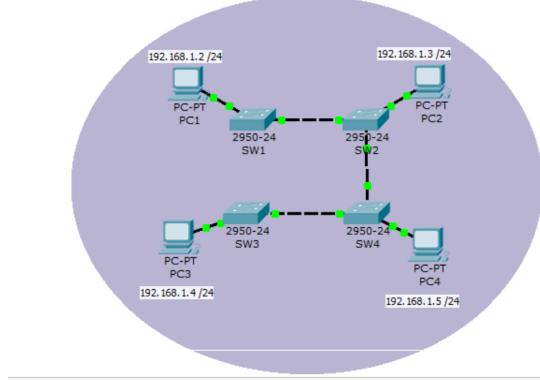


- d. Etiqueta los host indicando sus direcciones IP.



- e. Envía mensajes entre los equipos para verificar que funciona correctamente.

Manda un PDU simple y mira si te llega (Te tiene que dar successful)



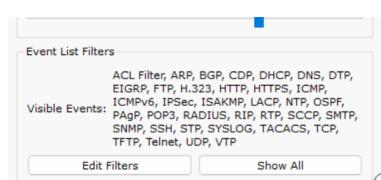
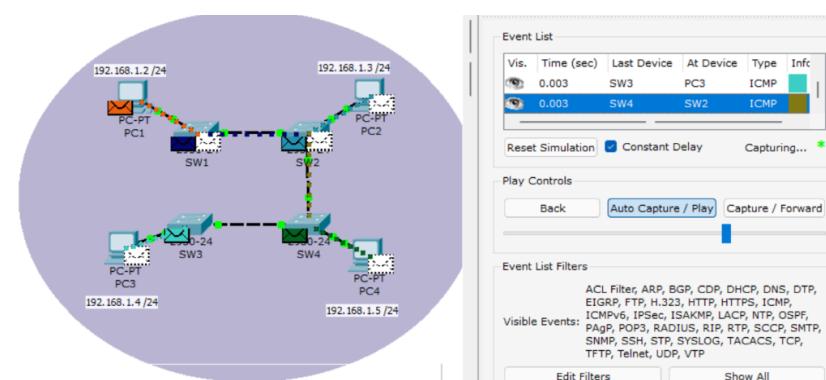
	Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (s)
1	Successful	PC4	PC3		ICMP	0.000	
2	Successful	PC3	PC2		ICMP	0.000	
3	Successful	PC1	PC4		ICMP	0.000	

- f. A continuación utiliza el **modo de simulación** para ver el envío de mensajes paso por paso. ¿Qué protocolo identificas en dicho modo?

Vas a Simulacion (Icono en la derecha abajo al lado de Raltime) > Play > Ves la simulacion

Se usa protocolos:

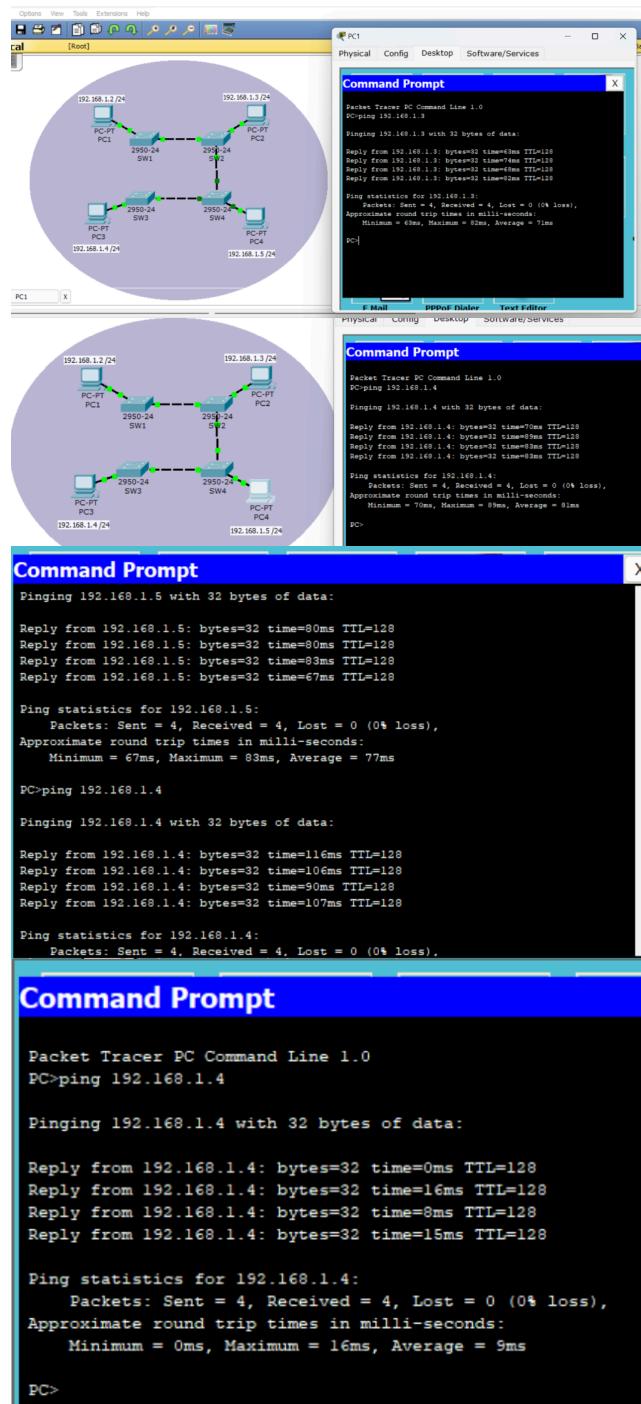
- ICMP que pertenece a UDP
- STP
- DTP
- CDP



- g. Utiliza el comando ping desde la consola de uno de los equipos para hacer ping en otro. ¿Qué protocolo utiliza dicho comando?

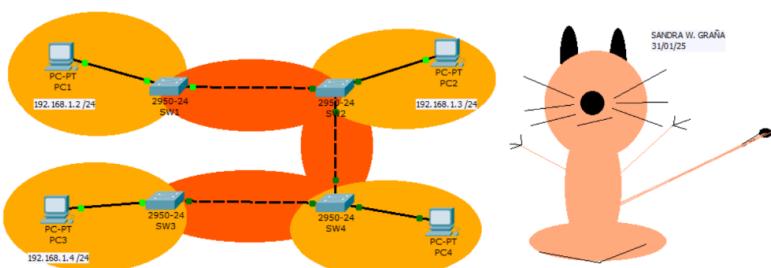
Entras al equipo > Desktop > Command prompt > ping Dirección IP

Usa el protocolo UDP (ICMP en concreto)



- h. Utiliza la herramienta de dibujado (*drawing palette*) para dibujar en color naranja los **dominios de colisión** del esquema.

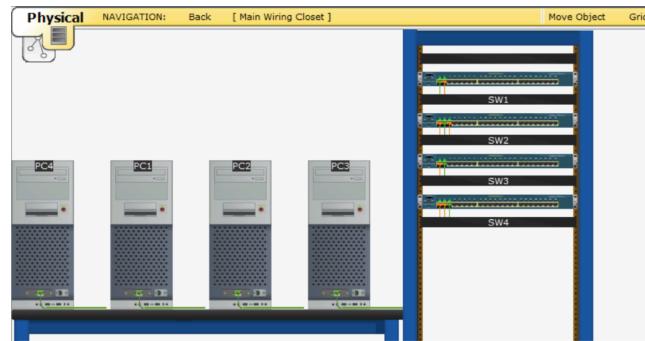
Dominios de colisión: Pc con Switch y Switch con Switch



- i. Accede al **modo físico** y adjunta y una captura de los switches apilados en el rack principal llamado (*Main Wiring Closet*). ¿Qué crees que significa el cableado verde y naranja?

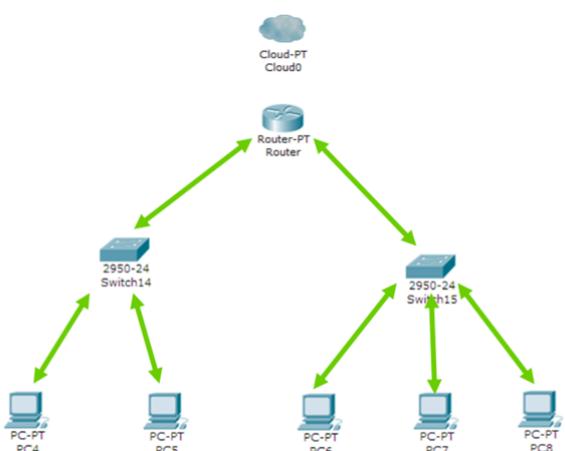
Los cables naranjas son Cruzados

Los cables verdes son Directos

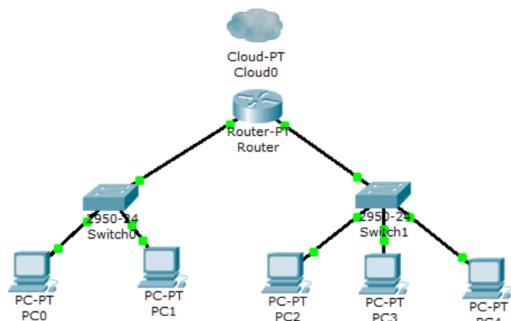


- j. Documenta los pasos y guarda el ejercicio con el nombre *practica2.pkt*

4. Utilizando *Packet Tracer* se desea implementar y documentar la siguiente estructura de red:



- a. Interconecta los distintos elementos para que cada uno de los **switches** cuelguen de uno de los puertos del **router** principal (modelo Router-PT) como en el esquema indicado.

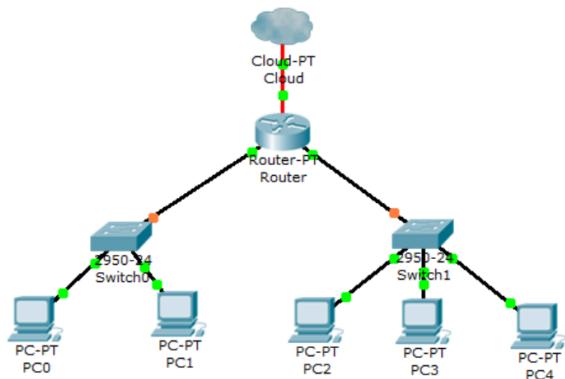
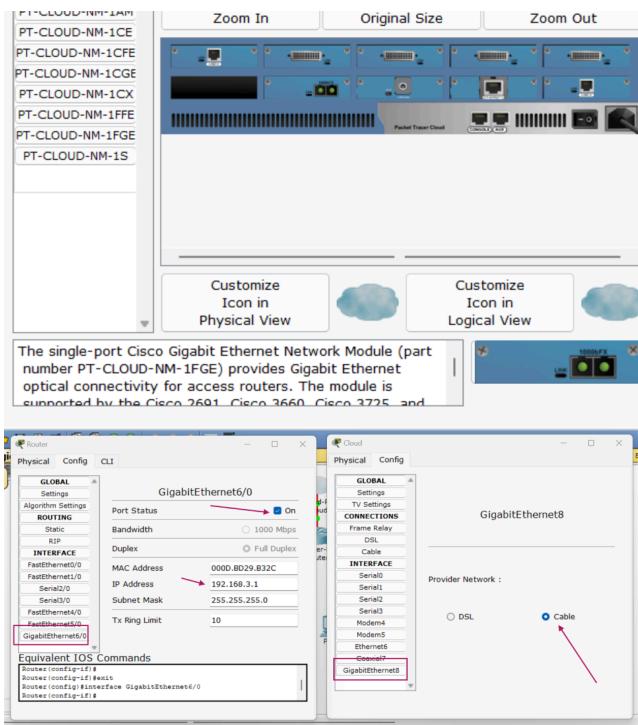


- b. Agrega también una nube en la parte superior (Internet) y únela al router usando cableado de **fibra**. Para ello deberás incluir en el Cloud-PT una interfaz de fibra.

Entra en Cloud y añádele un módulo de Fibra, asegúrate que el mismo este en el router.

Enciende la conexión en el cloud y en el router pon su IP. Asegúrate de que estén conectados.





- c. Asigna las **direcciones IP** y las **máscaras de subred** necesarias para los equipos de ordenadores. En este caso, al haber un router, será necesario indicar también la **puerta de enlace** correspondiente

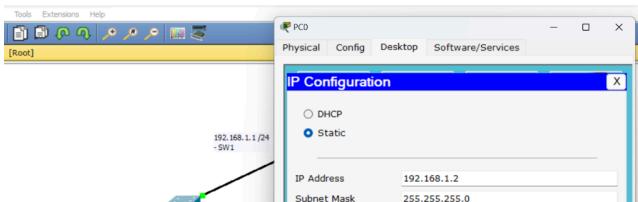
Clase C Privado (192.168.1.0)

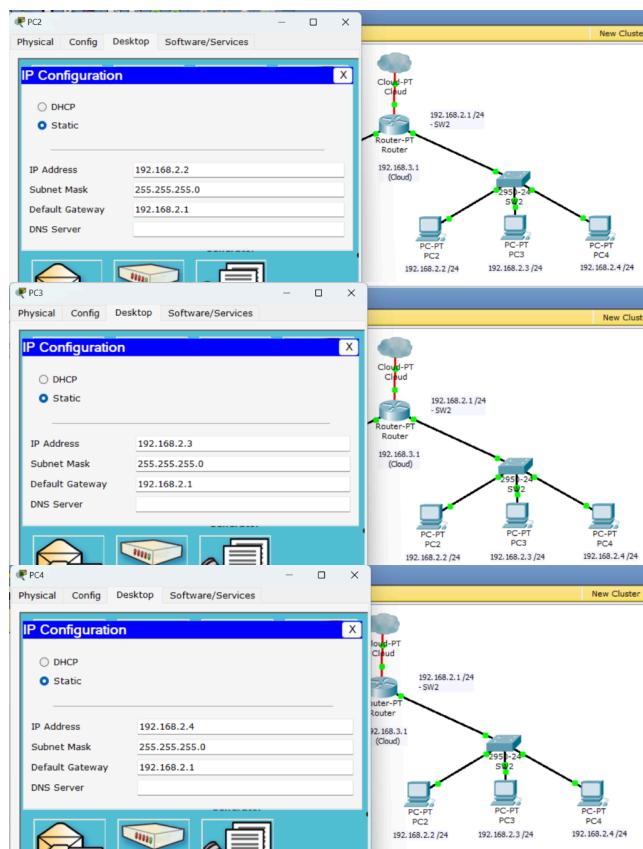
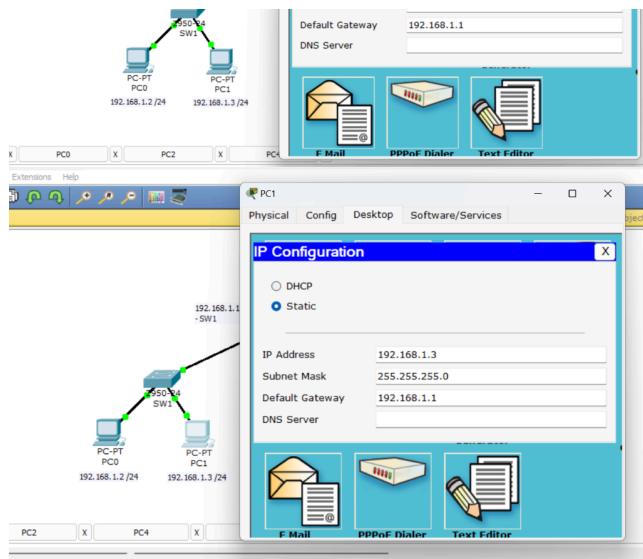
Seleccionar PC > Desktop > IP configuration.

#### Direcciones IP:

PC0: 192.168.1.2  
PC1: 192.168.1.3

PC2: 192.168.2.2  
PC3: 192.168.2.3  
PC4: 192.168.2.4

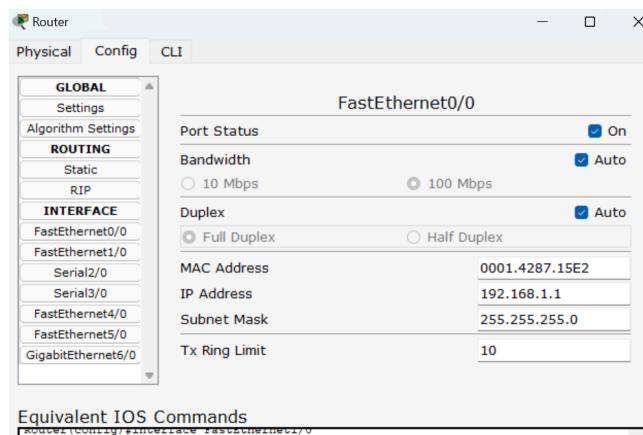




d. Habilita las interfaces de red del router y asignales las direcciones IP adecuadas.

#### Direcciones IP:

- CLOUD: 192.168.3.1
- SWITCH 1 (PC0 + PC1): 192.168.1.1
- SWITCH 2 (PC 2 - 4): 192.168.2.1



```

Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#
Router(config)#

```

Router

Physical Config CLI

**GLOBAL**

- Settings
- Algorithm Settings
- ROUTING**
  - Static
  - RIP
- INTERFACE**
  - FastEthernet0/0
  - FastEthernet1/0
  - Serial2/0
  - Serial3/0
  - FastEthernet4/0
  - FastEthernet5/0
  - GigabitEthernet6/0

**FastEthernet1/0**

Port Status  On

Bandwidth  Auto

10 Mbps  100 Mbps

Duplex  Auto

Full Duplex  Half Duplex

MAC Address 0001.42D5.7B8E

IP Address 192.168.2.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

**Equivalent IOS Commands**

```

Router(config)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config-if)#

```

Router

Physical Config CLI

**GLOBAL**

- Settings
- Algorithm Settings
- ROUTING**
  - Static
  - RIP
- INTERFACE**
  - FastEthernet0/0
  - FastEthernet1/0
  - Serial2/0
  - Serial3/0
  - FastEthernet4/0
  - FastEthernet5/0
  - GigabitEthernet6/0**

**GigabitEthernet6/0**

Port Status  On

Bandwidth  1000 Mbps

Duplex  Full Duplex

MAC Address 000D.BD29.B32C

IP Address 192.168.3.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

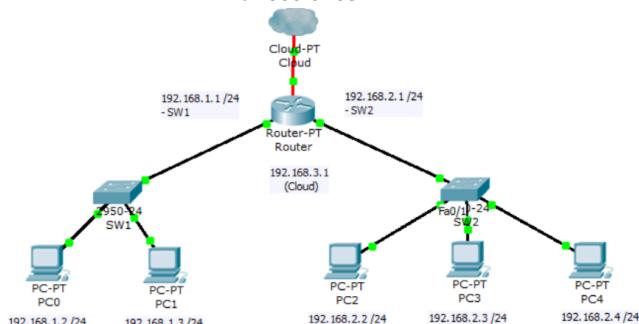
**Equivalent IOS Commands**

```

Router(config)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config-if)#

```

- e. Etiqueta los host indicando sus **direcciones IP**.



- f. Envía mensajes entre los equipos para verificar que funciona correctamente.  
Averigua como hacer un ping broadcast usando el botón *create Complex PDU*.

#### Routers a PC:

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Period
●	Successful	Router	PC0	ICMP	■	0.000	N
●	Successful	Router	PC1	ICMP	■	0.000	N
●	Successful	Router	PC2	ICMP	■	0.000	N

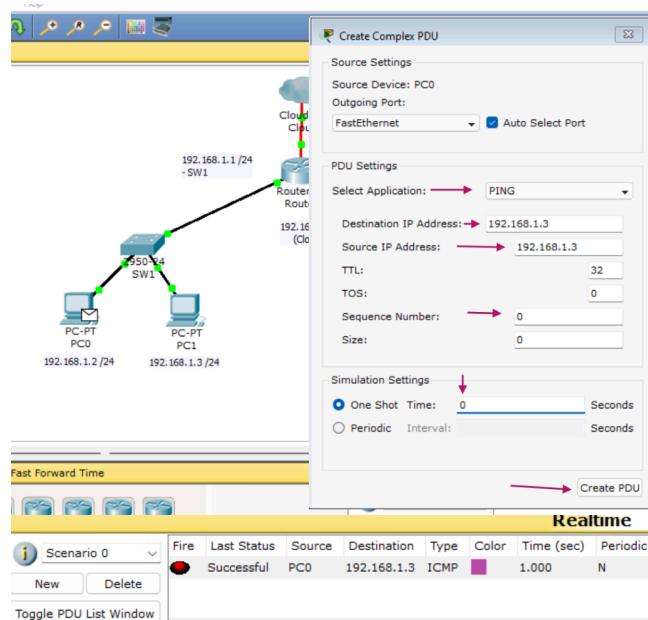
#### PC a PC (Del mismo grupo):

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Period
●	Successful	PC0	PC1	ICMP	■	0.000	N
●	Successful	PC2	PC3	ICMP	■	0.000	N
●	Successful	PC4	PC2	ICMP	■	0.000	N

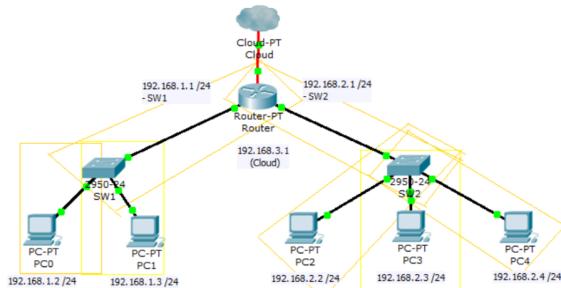
**PC a PC (De distintos grupos):**

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic
●	Successful	PC0	PC2	ICMP	Green	0.000	N
●	Successful	PC1	PC3	ICMP	Magenta	0.000	N
●	Successful	PC4	PC0	ICMP	Red	0.000	N

**PDU COMPLEJO:**

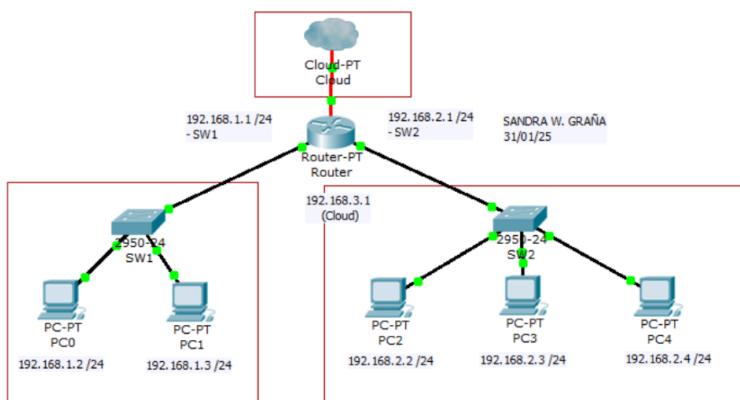


- g. Utiliza la herramienta de dibujado para dibujar en color amarillo los **dominios de colisión** del esquema.

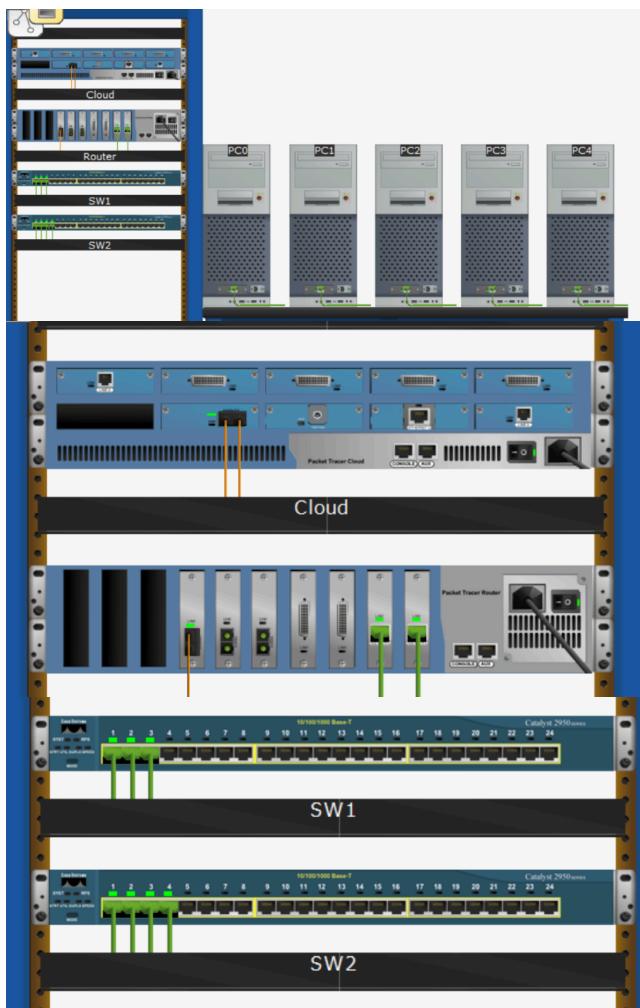


- PC0 ↔ SW1
- PC1 ↔ SW1
- PC2 ↔ SW2
- PC3 ↔ SW2
- PC4 ↔ SW2
- SW1 ↔ Router
- SW2 ↔ Router

- h. Utiliza la herramienta de dibujado para dibujar en color rojo los **dominios de difusión** del esquema.



- Red 192.168.1.0/24 (SW1 con PC0 y PC1)
  - Red 192.168.2.0/24 (SW2 con PC2, PC3 y PC4)
  - Red 192.168.3.0/24 (interfaz del router conectada a la nube)
- i. Accede al **modo físico** y adjunta y una captura de los switches apilados en el rack principal llamado (*Main Wiring Closet*)



- j. Documenta los pasos y guarda el ejercicio con el nombre *practica3.pkt*